

# Analisis Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya

Devina Octavianti dan Hera Widyastuti

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: hera@ce.its.ac.id

**Abstrak—** *Pesatnya pertumbuhan penumpang di Bandar Udara Juanda yang terjadi pada setiap tahunnya, menyebabkan meningkatnya jumlah pengguna taksi dan mobil pribadi. Semakin bertambah pengguna taksi dan mobil pribadi tersebut, maka semakin padat kendaraan yang memenuhi ruas jalan akses ke dan dari Bandar Udara Juanda Surabaya. Dalam tugas akhir ini dilakukan analisa untuk mengetahui jumlah penumpang yang bersedia untuk berpindah moda dari taksi dan mobil pribadi ke bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya.*

*Data primer diperoleh dari hasil survey kuisioner penumpang taksi dan mobil pribadi dengan teknik stated preference. Metode yang digunakan untuk menganalisa data adalah metode logit biner.*

*Dari hasil analisa, terlihat bahwa penumpang dengan penghasilan Rp. 2 juta – Rp. 5 juta dan berasal tujuan dari kota luar Surabaya lebih dominan menggunakan mobil pribadi daripada taksi. Probabilitas perpindahan moda dari taksi ke bus Damri adalah 22% untuk bus dengan tarif Rp. 20.000 dan waktu tempuh 35 menit. Sedangkan probabilitas perpindahan moda dari mobil pribadi ke bus Damri adalah 66% untuk bus dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh 35 menit.*

**Kata Kunci—** *Bandar Udara Juanda, bus Damri, logit biner, mobil pribadi, taksi*

## I. PENDAHULUAN

**B**ANDAR Udara Juanda adalah Bandar Udara tersibuk kedua setelah Bandar Udara Soekarno Hatta. Pesatnya pertumbuhan penumpang pesawat di Bandar Udara Juanda ini terjadi pada setiap tahunnya. Bahkan pada tahun 2011 lalu jumlah penumpang hampir mencapai 14 juta orang. Padahal Bandar Udara Juanda dibangun pada tahun 2007 hanya berkapasitas 6,5 juta penumpang per tahun[1]. Taksi dan mobil pribadi merupakan kendaraan yang paling dominan digunakan penumpang, baik dari mapun ke Bandar Udara Juanda. Untuk fasilitas umum yaitu Bus Damri yang juga disediakan oleh PT. Angkasa Pura 1 selaku pengelola Bandar Udara Juanda masih sedikit peminatnya. Semakin pesatnya pertumbuhan penumpang pesawat yang terjadi pada setiap tahunnya, maka akan berdampak pula pada peningkatan jumlah penumpang taksi dan mobil pribadi di Bandar Udara Juanda Surabaya, sehingga kemungkinan besar akan terjadi kepadatan volume lalu lintas, terutama pada saat *peak hour*, baik dari mapun ke Bandar Udara Juanda Surabaya yang dapat menyebabkan waktu tempuh dan biaya operasional baik taksi maupun mobil pribadi semakin bertambah. Melihat dari

permasalahan yang terjadi, maka perlu adanya suatu penelitian untuk menganalisa seberapa besar peluang penumpang taksi dan mobil pribadi yang bersedia untuk berpindah moda ke Bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya.

Tujuan dari Tugas Akhir ini yaitu untuk mengetahui jumlah penumpang taksi dan mobil pribadi beserta karakteristik penumpang kedua jenis kendaraan dan untuk mengetahui jumlah orang yang mungkin akan berpindah moda dari taksi dan mobil pribadi ke bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya.

Dalam pembahasan Tugas Akhir ini, agar tidak menyimpang jauh, maka diberikan batasan studi yaitu hanya meninjau dua jenis kendaraan saja yaitu taksi dan mobil pribadi, tidak melakukan perhitungan analisa ekonomi, tidak merencanakan parkir, tidak menghitung metode headway dan fasilitas jalan umum, serta subyek yang dijadikan sampel hanya penumpang taksi dan mobil pribadi.

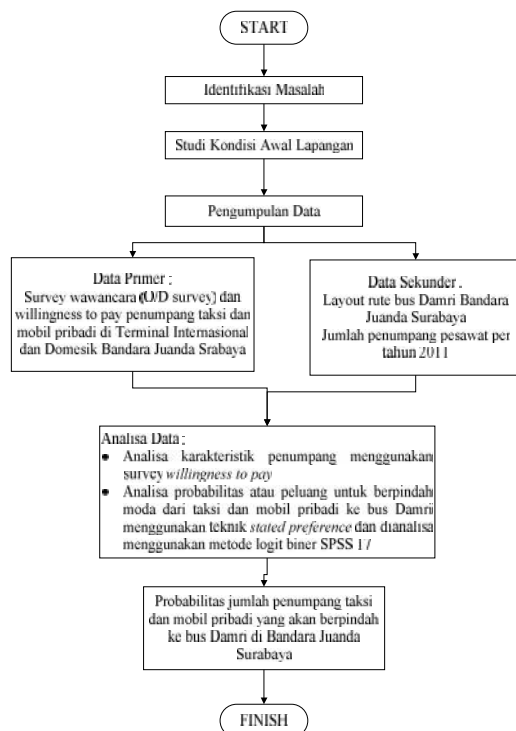
## II. METODE PENELITIAN

### A. Bagan Alir Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembahasan Tugas Akhir ini meliputi identifikasi masalah, studi kondisi awal lapangan, pengumpulan data primer dan data sekunder, kemudian menganalisa data dan yang terakhir adalah kesimpulan.

Identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah pembahasan agar tidak menyimpang jauh, maka diberikan batasan studi permasalahan. Studi kondisi awal lapangan bertujuan untuk mengetahui kondisi awal lapangan, sehingga dapat mempersiapkan keperluan saat pengambilan data primer. Data primer dilakukan di lapangan dengan menyebarkan formulir kuisioner yang melibatkan sejumlah responden sebagai sampel. Sampel yang digunakan yaitu penumpang taksi dan mobil pribadi. Sedangkan data sekunder berupa pengolahan data jumlah penumpang per tahun 2011 diperoleh dari PT. Angkasa Pura 1 (Persero) dan layout rute Bus Damri Bandar Udara Juanda Surabaya. Selanjutnya dilakukan analisa data yang meliputi analisa perpindahan moda berdasarkan karakteristik. Karakteristik penumpang diperoleh dari hasil survey kuisioner di lapangan. Karakteristik penumpang meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, penghasilan, asal/tujuan, dan maksud perjalanan. Selain analisa perpindahan moda berdasarkan karakteristik, juga dilakukan analisa

berdasarkan tarif dan waktu tempuh. Keduanya dianalisa menggunakan regresi logistik biner dengan menggunakan teknik *stated preference*. Untuk bagan alir yang lebih jelas, dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Bagan Alir Metodologi

### B. Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan jumlah sampel yang dibutuhkan untuk survey kuisioner yaitu menggunakan rumus Slovin[2]. Dimana jumlah populasi per tahun 2011 yang diperoleh dari PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Bandar Udara Juanda Surabaya yaitu 11.583.054/tahun untuk terminal domestik dan 1.402.738/tahun untuk terminal internasional. Untuk jumlah populasi per hari di rata - rata dengan asumsi 365 hari dalam 1 tahun. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh hasil sampel sebesar 100 tiap masing-masing penumpang taksi dan mobil pribadi.

### C. Pelaksanaan Survey

Survey dilakukan selama 3 minggu, terhitung mulai tanggal 12 Maret 2012 hingga 29 maret 2012. Lokasi survey di terminal domestik dan terminal internasional. Survey yang dilakukan yaitu *traffic counting* penumpang taksi dan mobil pribadi kemudian membagikan formulir kuisioner kepada penumpang taksi dan mobil pribadi. Untuk formulir kuisioner dapat dilihat pada lampiran 1.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Responden

Setelah diperoleh data dari hasil survey, dilakukan analisa deskripsi sehingga diperoleh karakteristik penumpang taksi dan mobil pribadi. Karakteristik untuk kedua jenis kendaraan tersebut terlihat bahwa penumpang dengan penghasilan Rp. 2 juta – Rp. 5 juta dan berasal tujuan dari luar kota Surabaya lebih dominan menggunakan mobil pribadi daripada menggunakan taksi. Untuk lebih jelas hasil analisa dapat dilihat pada Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya”[3].

### B. Analisa Analisa Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri Berdasarkan Jumlah Sampel

Dari jumlah sampel yang dibutuhkan untuk survey yaitu 100 responden untuk penumpang taksi (domestik dan internasional) dan 100 responden untuk penumpang mobil pribadi (domestik dan internasional). Dari masing – masing total jumlah sampel untuk penumpang taksi dan mobil pribadi, 35% untuk penumpang taksi dan 37% untuk penumpang mobil pribadi yang tidak bersedia berpindah moda dari taksi dan mobil pribadi ke bus Damri. Sehingga hanya terdapat 65% untuk penumpang taksi dan 63% untuk penumpang mobil pribadi yang bersedia untuk berpindah moda.

### C. Analisa Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi Berdasarkan Karakteristik

Analisa perpindahan moda berdasarkan karakteristik dilakukan pengujian secara multivariate dimana semua variabel dimasukan secara bersamaan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel tersebut, yang meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, penghasilan, asal tujuan dan maksud perjalanan.

Pengujian karakteristik secara multivariate untuk penumpang taksi dapat dilihat pada Tabel 1. dan Tabel 2. di bawah ini :

Tabel 1.  
Nilai *Chi Square*

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	25.182	10	.005
	Block	25.182	10	.005
	Model	25.182	10	.005

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Pada Tabel 1 di atas menyatakan hasil dari regresi logistik, diketahui nilai *chi square* sebesar 25.182 dengan  $df = 10$ , adapun tingkat signifikansi sebesar 0.005 ( $sig < 0.1$ ) maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut mempengaruhi model secara multivariate.

Dalam regresi logistik, uji secara parsial dapat disebut juga dengan uji *wald* digunakan untuk menguji model logistik secara parsial atau menguji variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji signifikan variabel pada uji *wald* adalah jika nilai  $sig < 0,1$ . Untuk hasil uji *wald* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.  
Hasil Uji Wald

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup>	jeniskelamin(1)	-.539	.193	7.796	1	.005	.583
	penghasilan			12.880	4	.012	
	penghasilan(1)	-.199	.408	.239	1	.625	.819
	penghasilan(2)	-.178	.225	.627	1	.428	.837
	penghasilan(3)	.223	.298	.558	1	.455	1.250
	penghasilan(4)	.797	.314	6.449	1	.011	2.219
	Asaltujuan			6.442	5	.266	
	asaltujuan(1)	-.638	.319	3.988	1	.046	.528
	asaltujuan(2)	-.172	.259	.444	1	.505	.842
	asaltujuan(3)	-.266	.312	.728	1	.393	.766
	asaltujuan(4)	.282	.521	.293	1	.588	1.326
	asaltujuan(5)	.061	.295	.042	1	.837	1.063
	Constant	.722	.257	7.911	1	.005	2.059

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Dari Tabel 2. di atas, dapat dilihat variabel yang signifikan untuk menentukan karakteristik mana yang secara bersamaan mempengaruhi responden memilih moda angkutan bus. Dari Tabel 2. diperoleh persamaan logit sebagai berikut :

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$= 0.722 - 0.539_{\text{jeniskelamin1}} + 0.797_{\text{penghasilan4}} - 0.638_{\text{asaltujuan1}}$$

Peluang seorang berprofesi sebagai BUMN/Swasta dengan penghasilan sebesar > Rp. 10 juta akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$= 0.722 - 0.539_{\text{jeniskelamin1}} + 0.797_{\text{penghasilan4}} - 0.638_{\text{asaltujuan1}}$$

$$= 0.722 - 0.539 + 0.797 - 0.638$$

$$= 0.342$$

$$p(\text{bus}) = \frac{e^{0.342}}{1 + e^{0.342}}$$

$$= 0.585 (58\%)$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang taksi yang berpindah moda ke bus Damri adalah  $(58\%)*(65\%)*226 = 85$  penumpang.

Sedangkan analisa untuk penumpang mobil pribadi dapat dilihat pada Tabel 3. dan Tabel 4.

Tabel 3.  
Nilai chi square

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	21.802	7	0.003
	Block	21.802	7	0.003
	Model	21.802	7	0.003

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Pada Tabel 3. di atas menyatakan hasil dari regresi logistik, diketahui nilai *chi square* sebesar 21.802 dengan  $df = 7$ , adapun tingkat signifikansi sebesar 0.003 ( $\text{sig} < 0.1$ ) maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut mempengaruhi model secara multivariate.

Dalam regresi logistik, uji secara parsial dapat disebut juga dengan uji *wald* digunakan untuk menguji model logistik secara parsial atau menguji variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji signifikan variabel pada uji *wald* adalah jika nilai  $\text{sig} < 0.1$ . Untuk hasil uji *wald* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.  
Hasil Uji Wald

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup>	jeniskelamin(1)	.465	.210	4.894	1	.027	1.592
	Penghasilan			8.319	4	.081	
	penghasilan(1)	-.729	.381	3.659	1	.056	.482
	penghasilan(2)	-.243	.261	.869	1	.351	.784
	penghasilan(3)	.040	.280	.020	1	.888	1.040
	penghasilan(4)	.393	.435	.812	1	.367	1.481
	Maksud			7.347	2	.025	
	maksud(1)	.571	.254	5.050	1	.025	1.770
	maksud(2)	.570	.227	6.314	1	.012	1.768
	Constant	.245	.231	1.124	1	.289	1.278

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Dari Tabel 4 di atas, dapat dilihat variabel yang signifikan untuk menentukan karakteristik mana yang secara bersamaan mempengaruhi responden memilih moda angkutan bus. Dari Tabel 3.4 diperoleh persamaan logit sebagai berikut :

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$= 0.245 + 0.465_{\text{jeniskelamin1}} - 0.729_{\text{penghasilan1}} + 0.571_{\text{maksudperjalanan1}}$$

$$= 0.245 + 0.465 - 0.729 + 0.571$$

$$= 0.552$$

$$p(\text{bus}) = \frac{e^{0.552}}{1 + e^{0.552}}$$

$$= 0.634 (63\%)$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah  $(63\%)*(63\%)*728 = 288$  penumpang.

#### D. Analisa Berdasarkan Tarif dan Waktu Tempuh Bus

Perpindahan penumpang taksi dan mobil pribadi ke bus Damri juga dipengaruhi oleh waktu tempuh dan tarif bus. Untuk mengetahui probabilitas penumpang taksi yang akan berpindah ke bus damri berdasarkan waktu tempuh dan tarif bus, dapat dilihat pada Tabel 5. dan Tabel 6.

Tabel 5.  
Nilai chi square

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	102.722	7	.000
	Block	102.722	7	.000
	Model	102.722	7	.000

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Pada Tabel 3.5 di atas menyatakan hasil dari pengujian regresi logistik, diketahui nilai *chi square* sebesar 99.343 dengan  $df = 7$ , adapun tingkat signifikansi sebesar 0.000 ( $\text{sig} < 0.1$ ) maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut mempengaruhi model secara multivariate.

Dalam regresi logistik, uji secara parsial dapat disebut juga dengan uji *wald* digunakan untuk menguji model logistik secara parsial atau menguji variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji signifikan variabel pada uji *wald* adalah jika nilai  $\text{sig} < 0.1$ . Untuk hasil uji *wald* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6.  
Hasil Uji Wald

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup>						
Jeniskelamin	.386	.187	4.274	1	.039	1.471
Penghasilan	.150	.070	4.530	1	.033	1.162
Asaltujuan	.122	.052	5.599	1	.018	1.130
Tariff			8.430	2	.015	
tarif(1)	.026	.228	.013	1	.909	1.026
tarif(2)	-.554	.226	6.002	1	.014	.575
Waktutempuh			67.065	2	.000	
waktutempuh(1)	-1.842	.253	53.208	1	.000	.158
waktutempuh(2)	-1.928	.253	58.145	1	.000	.145
Constant	1.137	.327	12.058	1	.001	3.117

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Dari Tabel 6 di atas, dapat dilihat variabel yang signifikan untuk menentukan karakteristik mana yang secara bersamaan mempengaruhi responden memilih moda angkutan bus. Dari Tabel 6 diperoleh persamaan logit sebagai berikut :

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$= 1.137 - 0.554_{\text{tarif2}} - 1.842_{\text{waktutempuh1}} - 1.928_{\text{waktutempuh2}}$$

Pada Tabel 6 hasil uji *wald*, terlihat bahwa yang signifikan berdasarkan tarif hanya tarif(2) yaitu Rp. 20.000, maka untuk penumpang taksi hanya dapat dianalisa berdasarkan waktu tempuh.

Peluang penumpang taksi dengan tarif Rp. 20.000 dan waktu tempuh bus 35 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$= 1.137 - 0.554_{\text{tarif2}} - 1.842_{\text{waktutempuh1}}$$

$$= 1.137 - 0.554 - 1.842$$

$$= -1.259$$

$$p(\text{bus}) = \frac{1}{1 + e^{1.259}}$$

$$= 0.221 (22\%)$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang taksi yang berpindah moda ke bus Damri adalah  $(22\%)*(65\%)*226 = 32$  penumpang.

Sedangkan untuk mengetahui probabilitas penumpang mobil pribadi yang akan berpindah ke bus damri berdasarkan waktu tempuh dan tarif bus dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7  
Nilai *chi square*

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	86.890	7	.000
Block	86.890	7	.000
Model	86.890	7	.000

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Pada Tabel 7 di atas menyatakan hasil dari pengujian regresi logistik, diketahui nilai *chi square* sebesar 106.571 dengan df = 10, adapun tingkat signifikansi sebesar 0.000 (sig < 0.1) maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut mempengaruhi model secara multivariate.

Dalam regresi logistik, uji secara parsial dapat disebut juga dengan uji *wald* digunakan untuk menguji model logistik secara parsial atau menguji variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji signifikan variabel pada uji

*wald* adalah jika nilai sig < 0.1. Untuk hasil uji *wald* dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini :

Tabel 8  
Hasil Uji Wald

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup>						
jeniskelamin	-.592	.206	8.302	1	.004	.553
penghasilan	.191	.079	5.802	1	.016	1.211
maksud	-.345	.136	6.478	1	.011	.708
waktu			46.105	2	.000	
waktu(1)	-1.568	.272	33.220	1	.000	.208
waktu(2)	-1.779	.271	42.987	1	.000	.169
tarif			14.793	2	.001	
tarif(1)	-.568	.247	5.293	1	.021	.567
tarif(2)	-.937	.244	14.757	1	.000	.392
Constant	2.797	.344	66.168	1	.000	16.394

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Dari Tabel 8 di atas, dapat dilihat variabel yang signifikan untuk menentukan karakteristik mana yang secara bersamaan mempengaruhi responden memilih moda angkutan bus. Dari Tabel 8 diperoleh persamaan logit sebagai berikut :

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$= 2.797 - 1.568_{\text{tarif1}} - 1.779_{\text{tarif2}} - 0.568_{\text{waktutempuh1}} - 0.937_{\text{waktutempuh2}}$$

Untuk penumpang mobil pribadi dilakukan dengan dua analisa yaitu berdasarkan tarif dan berdasarkan waktu tempuh.

Berdasarkan *tarif bus*, untuk peluang penumpang mobil pribadi dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh bus 35 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$= 2.797 - 1.568_{\text{tarif1}} - 0.568_{\text{waktutempuh1}}$$

$$= 2.797 - 1.568 - 0.568$$

$$= 0.661$$

$$p(\text{bus}) = \frac{e^{0.661}}{1 + e^{0.661}}$$

$$= 0.659 (66\%)$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah  $(66\%)*(63\%)*728 = 302$  penumpang.

Sedangkan peluang penumpang mobil pribadi dengan tarif Rp. 20.000 dan waktu tempuh bus 35 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

$$= 2.797 - 1.779_{\text{tarif2}} - 0.568_{\text{waktutempuh1}}$$

$$= 2.797 - 1.779 - 0.568$$

$$= 0.450$$

$$p(\text{bus}) = \frac{e^{0.450}}{1 + e^{0.450}}$$

$$= 0.611 (61\%)$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah  $(61\%)*(63\%)*728 = 280$  penumpang.

Berdasarkan *waktu tempuh*, peluang penumpang mobil pribadi dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh bus 35 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 2.797 - 1.568_{\text{tarif1}} - 0.568_{\text{waktutempuh1}} \\ &= 2.797 - 1.568 - 0.568 \\ &= 0.661 \\ p(\text{bus}) &= \frac{e^{0.661}}{1 + e^{0.661}} \\ &= 0.659 \text{ (66\%)} \end{aligned}$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah  $(66\%)*(63\%)*728 = 302$  penumpang.

Sedangkan peluang penumpang mobil pribadi dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh bus 40 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 2.797 - 1.568_{\text{tarif1}} - 0.937_{\text{waktutempuh2}} \\ &= 2.797 - 1.568 - 0.937 \\ &= 0.292 \\ p(\text{bus}) &= \frac{e^{0.292}}{1 + e^{0.292}} \\ &= 0.572 \text{ (57\%)} \end{aligned}$$


Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah  $(57\%)*(63\%)*728 = 261$  penumpang.

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil analisa, terlihat bahwa penumpang dengan penghasilan Rp. 2 juta – Rp. 5 juta dan berasal tujuan dari kota luar Surabaya lebih dominan menggunakan mobil pribadi daripada taksi. Probabilitas perpindahan moda dari taksi ke bus Damri adalah 22% untuk bus dengan tarif Rp. 20.000 dan waktu tempuh 35 menit. Sedangkan probabilitas perpindahan moda dari mobil pribadi ke bus Damri adalah 66% untuk bus dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh 35 menit.


## LAMPIRAN

## Lampiran 1 Formulir Kuisiner

	<b>ITS</b> INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA
<b>Kelompok Tugas Akhir</b>	
<b>ANALISIS PERSEDIAAN MODA DARI TAKSI DAN MOBIL          PRIBADI KE BUS DARI DI RANDANG JUANDA          SURABAYA</b>	
<b><u>Nama, Dosen, Dosen Pembimbing</u></b>	
<b><u>Jumlah Teknik Sipil</u></b>	
<b><u>Teknik Sipil dan Rencanakan</u></b>	
<b><u>Hasil Teknis dan Nopember, Surabaya 2012</u></b>	

- 1) Jenis kendaraan .
  - a) Laki - laki
  - b) Perempuan
- 2) Berapa usia saudara
  - a) < 20 tahun
  - b) 21 - 40 tahun
  - c) 41 - 55 tahun
  - d) > 56 tahun
- 3) Pekerjaan saudara saat ini
  - a) PNS, TNI/PM
  - b) Karyawan BUMN/ swasta
  - c) Mahasiswa Pengusaha
  - d) Lainnya
- 4) Rangsang penghasilan saudara dalam 1 bulan
  - a) < Rp 1 juta
  - b) Rp 1 juta - Rp 1 juta
  - c) Rp 1 juta - Rp 10 juta
  - d) > Rp 10 juta
  - e) LAINNYA

 ITS  
 INSTITUT TEKNIK SEPULUH  
 SURABAYA


5) Menurut pelajaran saudara apakah :  
 a) Pengajaran : dasar bisnis  
 b) keuntungan : pendapatan usaha  
 c) Keluaran : barang  
 d) Modal : Saluran .....

6) Jenis kegiatan yang saudara gambarkan :  
 a) Kegiatan : urusan (kegiatan urusan atau bar)  
 b) Keluaran : barang  
 c) Teknik  
 d) Salin : Salin, Saluran .....

7) Faktor : dasar, analisis : dasar, isi : dasar :  
 a) Salin : dasar  
 b) Salin : dasar  
 c) Salin : dasar  
 d) Salin : dasar  
 e) Salin : Salin, Saluran .....

8) Analisis : dasar, analisis :  
 a) Salin : dasar  
 b) Salin : dasar  
 c) Salin : dasar  
 d) Salin : dasar  
 e) Salin : Salin, Saluran .....

9) Bisnis : dasar, analisis : dasar, analisis : dasar, analisis :  
 a) Salin : dasar  
 b) Salin : dasar  
 c) Salin : dasar  
 d) Salin : dasar  
 e) Salin : Salin, Saluran .....



10) Berapa lama waktu yang saudara tempuh untuk tiba di Bandara dan berapa saat dari tempat tinggal?

a) < 30 menit  
b) 30 menit – 45 menit  
c) 45 menit – 60 menit  
d) > 60 menit

11) Apakah saudara bersedia begitulah mengoperasikan bus Damri?

a) Ya  
b) Tidak

12) Keinginan Mengoperasikan Bus DAMRI

Rata		Rata	
Uang	Waktu	Ya	Tidak
Rp. 10 000,00	30 menit		
	35 menit		
	40 menit		
Rp. 15 000,00	30 menit		
	35 menit		
	40 menit		
Rp. 20 000,00	30 menit		
	35 menit		
	40 menit		

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susetyo, H. 2012. *Bandar Udara Juanda Siap Dioperasikan 24 Jam*. Sidoarjo. [Online]. Available : <http://www.mediaindonesia.com/read/2012/04/04/310473/289/101/-BandarUdara-Juanda-Siap-Dioperasikan-24-Jam> (April, 2012).
- [2] Guilford J.P. dan Fruchter B, *Fundamental Statistics in Psychology and Education*, Mc.Graw Hill B.C., New York, (1973).
- [3] Octavianti, D. *Analisis Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya*. ITS Surabaya, (2012).